NEOTROPICAL
BIOLOGY AND CONSERVATION

Neotropical Biology and Conservation
14(1): 137–141 (2019)
doi: 10.3897/neotropical.14.e35410

SHORT COMMUNICATION

Observação de postura em *Tropidodryas serra* (Serpentes: Dipsadidae)

Edelcio Muscat[1], Elsie Rotenberg[1], Ibere Farina Machado[2]

1 *Projeto Dacnis. Estrada do Rio Escuro 4754, CEP 11680-000, Ubatuba, São Paulo, Brasil. CEP: 31270-901*
2 *Instituto Boitatá de Etnobiologia e Conservação da Fauna, Avenida 136 Qd. F-44, CEP 74093-250, Goiânia, Goiás, Brasil*

Corresponding author: *Edelcio Muscat* (edelciomuscat@terra.com.br)

Academic editor: *A. M. Leal-Zanchet* | Received 18 April 2018 | Accepted 29 December 2018 | Published 12 April 2019

Citation: Muscat E, Rotenberg E, Machado IF (2019) Oviposition observation of *Tropidodryas serra* (Serpentes: Dipsadidae). Neotropical Biology and Conservation, 14(1): 137–141. https://doi.org/10.3897/neotropical.14.e35410

Abstract

Tropidodryas serra is an endemic snake from the Brazilian Atlantic Forest and despite its wide distribution, little is known about its ecology. *Tropidodryas serra* is an oviparous snake, but there are few available data on its reproductive cycle. In this paper, we present the first report of oviposition of *T. serra* in captivity with successfully hatching. A pregnant female was captured in the area of Non-Governmental Organization (NGO) Dacnis Project, Ubatuba-SP, southeastern Brazil, and held captive. The spawning of 7 eggs and the development of offspring were observed. The eggs (measuring 4x1.35 cm in average) hatched in 90 days, with 6 healthy neonates and 1 stillborn. Based on a unique successful hatching of *T. serra* eggs in captivity, the present study confirmed with naturalistic data reproductive characteristics of the species, such as egg laying in December and low number of atresic eggs, corroborating that the species should present few reproductive events and concentrated throughout the rainy season.

Keywords

Atlantic Forest, atresic eggs, natural history, reproduction, snake

Copyright *Edelcio Muscat et al.* This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

PENSOFT

O gênero *Tropidodryas* Fitzinger 1843 compreende duas espécies, *Tropidodryas serra* (Schlegel 1837) e *Tropidodryas striaticeps* (Cope 1870), endêmicas do bioma Mata Atlântica brasileira e amplamente distribuídos no leste do Brasil (Guedes e Marques, 2011). *Tropidodryas serra* ocorre entre os estados do Espírito Santo e Santa Catarina e, apesar de apresentar uma ampla distribuição, pouco é conhecido sobre sua ecologia (Stender-Oliveira *et al.*, 2016). *Tropidodryas serra* é uma serpente ovípara (Marques *et al.*, 2000), pouco abundante e, embora existam muitos registros de exemplares em museu, poucos são os dados de exemplares em vida, adicionalmente são escassos os dados existentes sobre ciclo reprodutivo (Marques e Sazima, 2004; Stender-Oliveira *et al.*, 2016).

O conhecimento sobre a biologia reprodutiva das espécies, ciclos reprodutivos, fecundidade, ciclo reprodutivo e suas relações com fatores ecológicos, permitem

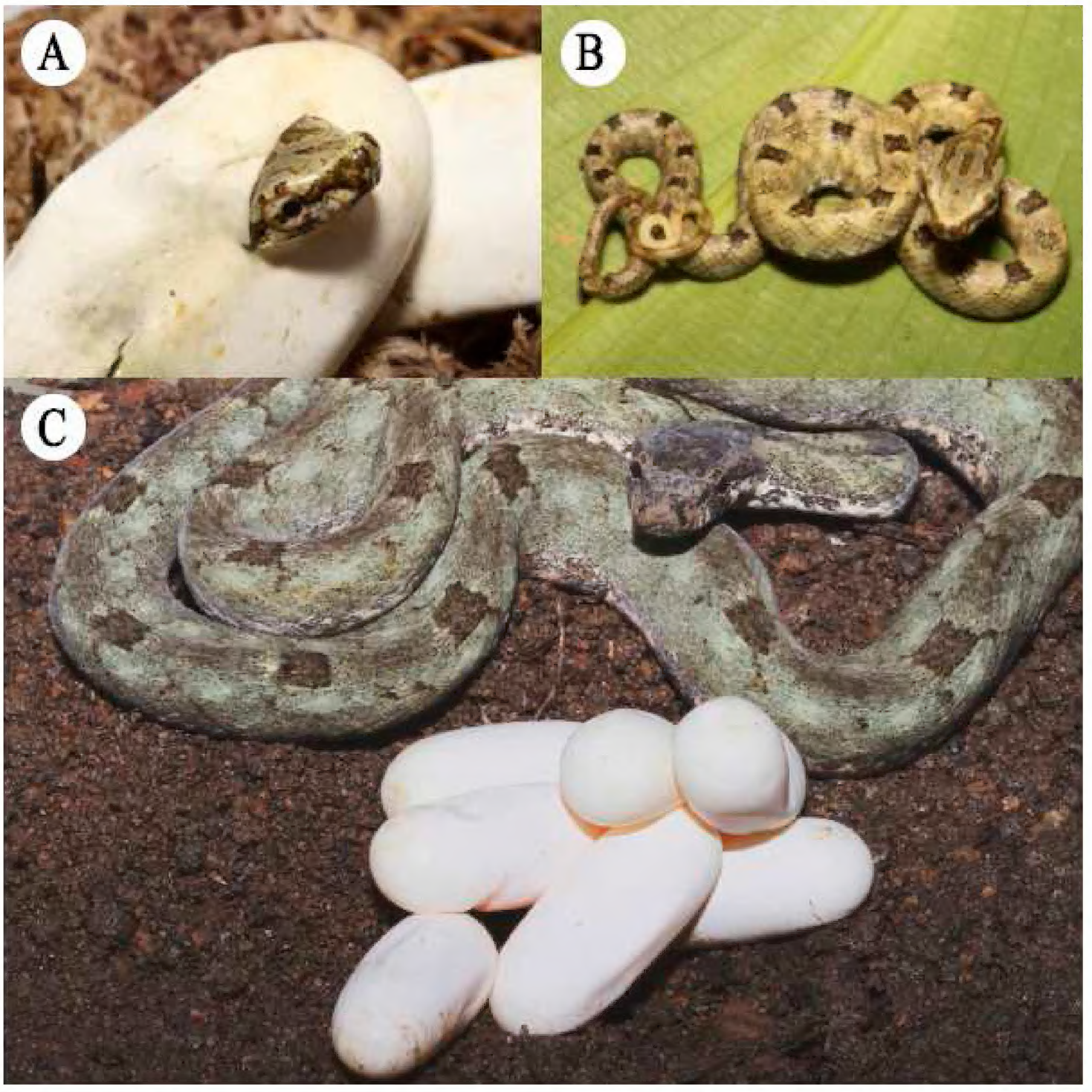

Figura 1. *Tropidodryas serra*: A. Eclosão de um indivíduo. B. Juvenil recém eclodido. C. Fêmea após oviposição.

estabelecer estratégias de conservação, principalmente de espécies ameaçadas de extinção (Shine e Bonnet, 2009). Assim, neste trabalho, apresentamos o primeiro relato de oviposição de *T. serra* em cativeiro com sucesso na eclosão dos filhotes.

No dia 17 de dezembro de 2015, registramos uma fêmea de *T. serra* na área da Organização Não-Governamental (ONG) Projeto Dacnis (131.6 hectares, 23º 27.77' S, 45º 07.95' W, 36 m acima do nível do mar), uma área de Mata Atlântica de baixada no município de Ubatuba, estado de São Paulo, Brasil. Por se tratar de uma espécie de difícil encontro na natureza, capturamos a fêmea para biometria (1000 mm de comprimento total, peso desconhecido devido à ausência de material para medição), e notamos que apresentava ovos nos ovidutos (Figura 1C). Devido à baixa quantidade de informações existentes de espécimes vivos e livres na natureza, optamos por manter a fêmea em cativeiro até a postura dos ovos. O espécime foi acondicionado em caixa transparente (56,4cm x 38,5cm x 37,1cm), com tampa e travas laterais perfuradas, forrada com papelão corrugado ou jornais. Após o período de estudo, a fêmea e os juvenis foram liberados no mesmo local de captura, com exceção de um dos juvenis que veio a óbito após o nascimento e encontra-se tombado na Coleção Zoológica do Instituto Butantan, São Paulo.

A postura dos ovos, um total de sete, ocorreu em 27 de dezembro de 2015 (Figura 1C). Os ovos foram retirados e colocados na mesma posição em uma caixa forrada de *Sphagnum* sp., levemente umedecido, e mantidos em temperatura entre 25º C a 28º C. Os ovos foram medidos com paquímetro no dia da postura e apresentaram um comprimento mínimo e máximo, respectivamente, de 3,9 e 4,1 cm (média = ± 4 cm); circunferência mínima e máxima, respectivamente, de 1,3 e 1,4 cm (média = ± 1,35 cm). Posteriormente, após 60 dias da postura, o comprimento não variou, mas a circunferência máxima e mínima atingiu, respectivamente, 1,5 cm e 1,6 cm (média= ± 2,35 cm). Em 90 dias (25-iii-2016), houve a primeira eclosão. O evento do rompimento da membrana externa do ovo até a total saída do juvenil (Figura 1A) durou duas horas. Esse juvenil apresentou comprimento total de 23 cm e vitelo proeminente; no entanto, veio a óbito após alguns minutos e encontra-se depositado na Coleção Zoológica do Instituto Butantan (IBSP 88.379). As eclosões subsequentes tiveram duração de 24 horas até a saída total dos juvenis (dois indivíduos entre dias 02 e 03 de maio de 2016; dois indivíduos entre 03 e 04 de maio de 2016 – figura 1B). Os dois ovos restantes eram atrésicos. Dos quatro juvenis nascidos, o comprimento total mínimo e máximo foi de 26 e 27,5 cm, respectivamente.

Fêmeas de serpentes da família Dipsadidae tendem a serem maiores que seus respectivos machos (López e Giraudo, 2008; Quintela *et al.*, 2017), sendo esta uma característica morfológica associada à fecundidade e acomodação de seus ovos (Shine, 1994). No entanto, apesar de mais compridos, serpentes arborícolas tendem a apresentar corpo mais estreito, cauda alongada e certa compressão lateral (Vitt e Vangilder, 1983; Lillywhite e Henderson, 1993). Serpentes arbóreas, por possuírem corpo comprimido, produzem menores ninhadas que as serpentes terrestres e aquáticas (Vitt, 1986; Lillywhite e Henderson, 1993). Os folículos atrésicos representam um fator importante no crescimento e maturação dos ovócitos, controle

do tamanho da desova e na produção de esteroides, uma vez que apenas parte dos ovócitos são fecundados e a maior parte definha (Guraya, 1965; Wang *et al.*, 2013). A atrésia pode ocorrer nos folículos de qualquer estágio do desenvolvimento, sendo mais comum em folículos com granulosa polimórfica ou em folículos maduros que não conseguiram ovular (Saidapur, 1978). Baseado no único sucesso de eclosão em cativeiro de ovos de *T. serra*, o presente estudo demonstra, com dados naturalísticos, que o tamanho e número de ovos da fêmea avaliada estão na média conhecida para as fêmeas adultas da espécie (497-1131mm e 7-11 ovócitos nos ovidutos) (Stender-Oliveira *et al.*, 2016). A postura dos ovos em dezembro (presente trabalho), com um baixo número de ovos atrésicos, corrobora que *T. serra* apresenta poucos eventos reprodutivos e concentrados ao longo da temporada de chuva, onde as fêmeas apresentam ovários inativos ao longo da maior parte do ano e a vitelogênese ocorre entre o final da estação seca e metade da estação chuvosa (Stender-Oliveira *et al.*, 2016). Com esse relato, esperamos aumentar o conhecimento sobre uma espécie amplamente distribuída, mas com escassas informações sobre sua biologia e ecologia.

Agradecimentos

Agradecemos a Alex Mariano pela sua inestimável ajuda nos trabalhos de campos e a todos os que realizaram sugestões nesta nota.

Referências

GUEDES, T.B.; MARQUES, O.A.V. 2011. Reptilia, Squamata, Serpentes, Dipsadidae, *Tropidodryas striaticeps* (Cope, 1869): Latitudinal and altitudinal extension and geographic distribution map. *CheckList*, **7**:78-82. http://doi.org/10.15560/7.1.78

GURAYA S.S. 1965. A histochemical study of follicular atresia in the snake ovary. *Journal of Morphology*, **117**:151-169. https://doi.org/10.1002/jmor.1051170203

LILLYWHITE, H.B.; HENDERSON, R.W. 1993. Behavioral and functional ecology of arboreal snakes. *In*: R.A. Seigel; J.T. Collins (Eds.). *Snakes: ecology and behavior*. New York, McGraw-Hill, p. 1-48.

LÓPEZ, M. S.; GIRAUDO, A. R. 2008. Ecology of the snake *Philodryas patagoniensis* (Serpentes, Colubridae) from Northeast Argentina. *Journal of Herpetology*, **42**(3):474-480. http://doi.org/10.1670/07-087.1

MARQUES, O.A.V.; SAZIMA, I. 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. *In*: Marques, O.A.V.; Duleba, W. (eds.), *Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna*. Ribeirão Preto, Holos Editora, p. 254-274.

MARQUES, O.A.V., ETEROVIC, A.; ENDO, W. 2000. Seasonal activity of snakes in the Atlantic forest in southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, **22**:103-111. https://doi.org/10.1163/156853801750096213

QUINTELA, F. M., MARQUES, W. C.; LOEBMANN, D. 2017. Reproductive biology of the Green Ground Snake *Erythrolamprus poecilogyrus sublineatus* (Serpentes: Dipsadidae)

in Subtropical Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, **89**(3):2189-2197. http://doi.org/10.1590/0001-376520172016080

SAIDAPUR S.K. 1978. Follicular Atresia in the Ovaries of Nonmammalian Vertebrates. *International Review of Cytology*, **54**:225–244. https://doi.org/10.1016/S0074-7696(08)60169-2

SHINE, R. 1994. Sexual dimorphism in snakes revised. *Copeia*, **1994**:326-346. http://doi.org/10.1098/rspb.1998.0280

SHINE, R.; BONNET, X. 2009. Reproductive biology, population viability, and options for field management. *In*: S. J. Mullin; R. A. Seigel (Eds.), *Snakes – Ecology and Conservation*. Ithaca, Cornell University Press, p. 172-200. http://doi.org/10.7591/9780801459092-010

STENDER-OLIVEIRA, F., MARTINS, M.; MARQUES, O.A.V. 2016. Food habits and reproductive biology of tail-luring snakes of the Genus *Tropidodryas* (Dipsadidae, Xenodontinae) from Brazil. *Herpetologica*,**72**:73–79. http://doi.org/10.1655/HERPETOLOGICA-D-14-00060

VITT, L.J., VANGILDER, L.D. 1983. Ecology of a snake community in northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, **4**:273-296. http://doi.org/10.1163/156853883X00148

VITT, L.J. 1980. Ecological observations on sympatric *Philodryas* (Colubridae) in the Northeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, **34**:87-98.

WANG, W., Li, C., Yu, J., Jiang, Z., Si, Y., Yin, S.; Qian, G. 2013. Morphologic analysis of atretic follicles in the Chinese soft-shelled turtle, *Pelodiscus sinensis*. *Tissue and Cell*, **45**(6):383–386. https://doi.org/10.1016/j.tice.2013.06.005

Resumo

Tropidodryas serra é uma serpente endêmica da Mata Atlântica brasileira e apesar da sua ampla distribuição, pouco é conhecido sobre sua ecologia. *Tropidodryas serra* é ovípara, mas poucos são os dados existentes sobre seu ciclo reprodutivo. Neste trabalho, apresentamos o primeiro relato de oviposição de *T. serra* em cativeiro com sucesso na eclosão dos filhotes. Uma fêmea grávida de *T. serra* foi capturada na área da Organização Não Governamental (ONG) Projeto Dacnis, município de Ubatuba-SP, sudeste do Brasil, e mantida em cativeiro. A postura de sete ovos e o desenvolvimento dos filhotes foram observados. Os ovos (comprimento médio = ± 4 cm; circunferência média= ± 1,35 cm) eclodiram em 90 dias, com 6 neonatos saudáveis e 1 natimorto. Baseado no único sucesso de eclosão em cativeiro de ovos de *T. serra*, o presente estudo confirmou, com dados naturalísticos, características reprodutivas da espécie, como postura dos ovos em dezembro e baixo número de ovos atrésicos, corroborando que a espécie deve apresentar poucos eventos reprodutivos e concentrados ao longo da temporada de chuva.

Palavras-chave

Ovos atrésicos, história natural, Mata Atlântica, reprodução, serpente